



เครื่องเก็บเชื้อโรคจากอากาศที่สามารถเก็บได้จากทุกสถานที่และเครื่องมือทดสอบประสิทธิภาพการกรองเชื้อโรคของเครื่องฟอกอากาศ

จากปัญหาการเพิ่มขึ้นของเชื้อโรคที่แพร่อยู่ในอากาศ ทำให้ได้มีการพัฒนาเครื่องกรองหรือเครื่องฟอกอากาศชนิดต่างๆ ขึ้นมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีขายอยู่ในตลาดมากมายหลายชนิด ที่มีวิจัยจริงคิดค้นและพัฒนาเครื่อง มีอยู่สำหรับทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องฟอกอากาศต่างๆ ว่าสามารถกรองเชื้อโรคจากอากาศได้จริง โดยเริ่มจากการพัฒนาตู้ experimental chamber เพื่อทดสอบการกรองเชื้อโรคของเครื่องฟอกอากาศ จนสามารถพัฒนาการตรวจหาเชื้อไวรัสโรคที่ดื้อยาไรแฟมพิซินจากตัวอย่างอากาศได้อย่างรวดเร็วและมีความไวสูงในการตรวจจับละอองฝอยของเชื้อจากอากาศได้ และยังใช้ทดสอบการกรองเชื้อไวรัสโรคสายพันธุ์ H37Ra และ Virus T7 กับแผ่นกรองอากาศแบบ High Efficiency Particulate Air (HEPA) filter และ Electronic air filter ได้สำเร็จ

จากการเปลี่ยนแปลงสภาวะต่างๆ ของสิ่งแวดล้อม เช่น สภาวะโรคร้อน ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของโรคอุบัติใหม่ และสภาวะโลกร้อนที่การเดินทางไปมาหาสู่กันของผู้คนจากทั่วโลกเป็นไปได้โดยง่าย ทำให้การแพร่ระบาดของผู้ป่วยจากซีกโลกหนึ่งไปสู่ประชากรอีกซีกโลกหนึ่งเป็นไปได้ง่ายไม่ยาก จากการเพิ่มขึ้นของเชื้อโรคอันตรายที่แพร่อยู่ในอากาศเหล่านี้ ทำให้มีการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อใช้ในการศึกษาเก็บตัวอย่างเชื้อโรคจากอากาศ ทีมงานวิจัยของ ดร. พงศ์ราม รามสูต จึงได้คิดค้นและพัฒนาปรับปรุงเครื่องมือ จนเป็นผลงานที่ได้รับรางวัลชมเชยผลงานประดิษฐ์คิดค้น สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประจำปี 2552 จากสภาวิจัยแห่งชาติ

เครื่องเก็บเชื้อโรคจากอากาศ เช่น เครื่องเก็บตัวอย่างเชื้อโรคจากอากาศแบบผ่านน้ำ (Impinger) แบบแผ่นกรอง (Filter) และแบบเพาะเชื้อ (Impactor) ต่างมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกันออกไป นอกจากนี้ เครื่องเก็บตัวอย่างอากาศเหล่านี้ต้องนำเข้าจากต่างประเทศทั้งสิ้น และมีราคาที่สูงมาก ทีมวิจัยจึงได้พัฒนาเครื่องเก็บตัวอย่างเชื้อโรคจากอากาศแบบ Impinger ซึ่งใช้วัสดุที่ผลิตได้ในประเทศ และปรับปรุงให้มีความไวสูงขึ้น อีกทั้งยังปรับปรุงให้เครื่องมือมีขนาดเล็กกะทัดรัด พกพาสะดวก เคลื่อนย้ายสะดวก และใช้แบตเตอรี่เป็นแหล่งจ่ายไฟภายในตัว ทำให้สามารถนำไปเก็บตัวอย่างเชื้อโรคจากอากาศได้ในทุกพื้นที่ และยังใช้แทนเครื่องเก็บตัวอย่างเชื้อโรคจากอากาศแบบ Impinger ที่ต่อกับ personal air pump ที่นำเข้าจากต่างประเทศได้ ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายลงถึง 10-50 เท่า

